ペルクール（電子クーラ）側面取付型 PCA type　取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠警告	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
⚠注意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

•お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

- ⦸ してはいけない内容です。
- ❗ 実行しなければならない内容です。

なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■施工上のご注意

⚠警告

分解禁止
分解、改造や本体へ穴開けの二次加工はしないでください。故障、感電、けがの原因になります。

アースせよ
アース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。感電の原因になります。

電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。故障、感電、けがの原因になります。

電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障、感電、けがの原因になります。

電源には漏電ブレーカ（定格電流15A以上、感度電流30mA以下）を取付けてください。故障、感電の原因になります。

電源線、アース線、警報出力線がファンに巻込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障、感電の原因になります。

電源線、アース線、警報出力線の端子台への接続は、圧着端子（絶縁被覆付）にて確実に行ってください。また圧着端子を接続する際、必ず電線サイズに適合した圧着端子を使用し、圧着端子メーカ指定の適用圧着工具で圧着してください。接続不良、圧着不良は発熱・火災・感電の原因になります。

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、発熱、火災、感電などの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

本製品をキャビネットに取付ける際は、キャビネット内、外側取付面に凸凹がある製品には使用しないでください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

使用するねじは、指定されたものを使用してください。取付けに際してねじを適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバー取付ねじ M3×6	0.6 ～ 0.8
内部、外部ファン取付ねじ M4×35,45	1.0 ～ 1.5
取付ねじ M5×20	3.0 ～ 4.0

■使用上のご注意

⚠警告

感電注意
感電のおそれがあります。
・通電中は充電部に触らないでください。
・清掃や保守点検時は必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。

ぬれ手禁止
濡れた手で操作しないでください。故障、感電の原因になります。

次のような場所では使用しないでください。故障、感電、火災などの原因になります。
・可燃性ガスのある場所
・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所
・水滴のかかる場所　・使用湿度範囲外となる場所
・有機溶剤のかかる場所　・腐食性ガスのある場所
・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所

本製品の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。

保守点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。故障、感電、けがの原因になります。

定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災の原因になります。

異常時（焦臭いなど）は電源を OFF にし、運転を停止してください。感電、火災の原因となります。

⚠注意

🚫	精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。故障の原因になります。	🚫	キャビネットに取付けた状態での運搬はしないでください。破損の原因になります。
	製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。故障の原因になります。	❗	取付キャビネットに対する耐電圧試験を行う場合は、製品の電源線、アース線、警報出力線を取外して行ってください。
	密閉型キャビネット以外での使用はお避けください。能力低下、結露およびドレン発生の原因になります。		長期間使用しない場合は電源を OFF にしてください。寿命低下の原因になります。
	次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作の原因となります。 ・使用温度範囲外となる場所 ・振動、衝撃のある場所 ・塩分を多く含んだ場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ・ノイズ（電界、磁界）の強い場所		長期間の使用で取付部（ねじ）などの傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルク値にて増締めしてください。破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。

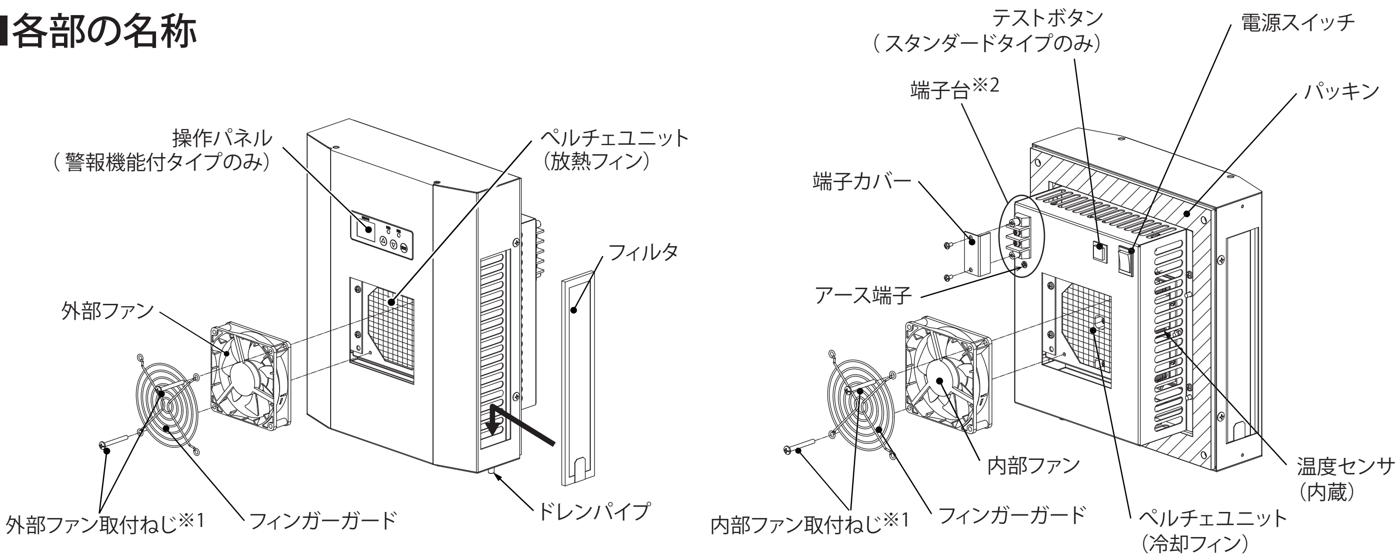
■ファンに対するご注意

⚠注意

回転物注意

けがのおそれがあります。
- フィンガーガードを外したまま運転をしないでください。
- ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
- 保守点検時は（ファンの回転を点検する場合を除き）必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■各部の名称



※1. 外部、内部ファン 取付ねじの呼び： PCA-5(K) は M4×35 、PCA-20(K) は M4×45 となります。
※2. 端子台極数： スタンダードタイプは 2 P（電源用）、警報機能付タイプは 4 P（電源、警報出力用）となります。

●付属品

名称	タイプ			
	スタンダード		警報機能付	
	PCA-5	PCA-20	PCA-5K	PCA-20K
取付ねじ M5×20	4 コ		6 コ	
端子カバー取付ねじ M3×6	2 コ		2 コ	
排水ホース（φ8、長さ 2m）	1 本		1 本	
ホースクランプ	1 コ		1 コ	
端子カバー	1 枚		1 枚	
操作説明ラベル	ー		1 枚	
取扱説明書（本紙）	1 部		1 部	

■仕様

タイプ		スタンダード		警報機能付	
品名記号		**PCA-5**	**PCA-20**	**PCA-5K**	**PCA-20K**
外形寸法（ヨコ × タテ × フカサ）mm		250×270×142	310×540×168	250×310×142	310×580×168
冷却能力 W※1		65	200	65	200
質量 kg		5.5	14.5	6.0	15.0
使用環境	温度 ℃	キャビネット内：+20 ～ +50/ キャビネット外：+20 ～ +50			
	湿度 %R.H	85 以下			
騒音 dB(A)※2		約 47	約 59	約 47	約 59
IP 性能※3		IP5X（カテゴリー２）			
キャビネット内設定温度 ℃※4		動作温度：37、復帰温度：34		動作温度：37 ～ 50（可変）、復帰温度：動作温度 -4	
【電気仕様】					
定格電圧 V		単相 AC100-240			
定格周波数 Hz		50/60			
定格電流 A※5		1.1/0.6	4.0/2.0	1.1/0.6	4.0/2.0
起動電流 A※5		2.3/1.4	12.4/7.1	2.3/1.4	12.4/7.1
定格消費電力 W※5		100	385	105	390

※1. 盤用熱関連機器工業会技術資料第 008 号 -2009「電子冷却式盤用クーラの冷却能力評価試験方法」に準拠して表示しています。
（キャビネット内温度乾球 35℃、キャビネット外温度乾球 35℃時の冷却能力です。）

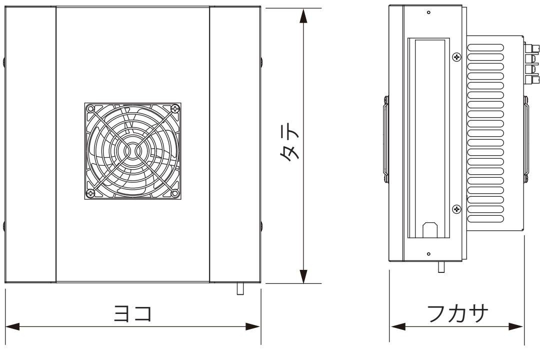
※2. 騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。現地での据付環境、および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意してください。

※3. IP 性能は IEC 60529 に基づく試験による性能です。上記 IP 性能以上のキャビネットに取付けた場合のキャビネットの IP 性能を示します。
当社判定基準による評価結果です。

※4. 温度公差は PCA-5,PCA-20 が ±1.5K(℃)、PCA-5K,PCA-20K が ±2K(℃) です。

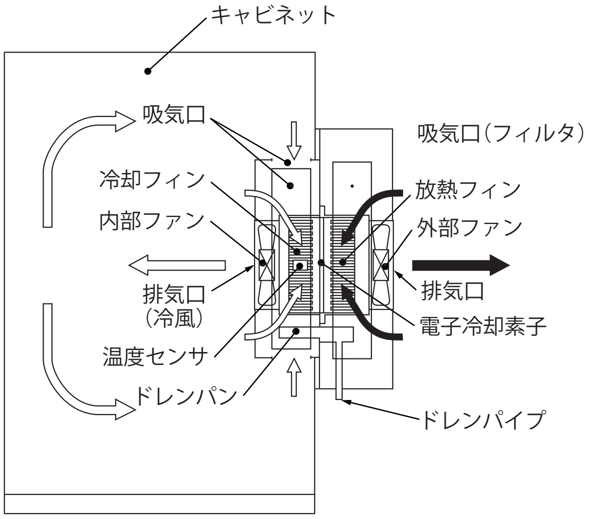
※5. キャビネット内 / 外 35℃の条件下での単相 AC100/200V の値です。

【外形寸法図】



■動作原理

本製品は、電子冷却素子と高効率アルミフィンを採用した高性能ペルチェユニットを組込んだ電子冷却式のクーラです。電子冷却素子の吸熱側に取付けられた冷却フィンをキャビネット内側に、発熱側に取付けられた放熱フィンをキャビネット外側に、それぞれ設けています。キャビネット内の温かい空気を内部ファンで冷却フィンに送風し、冷却を行い、低温空気としてキャビネット内に戻します。キャビネット内の熱は放熱フィンから外部ファンによりキャビネット外に放出されます。これにより、キャビネットの密閉状態を損なわず冷却し、内蔵の機器、電子装置などを熱、ほこりの障害から守ります。

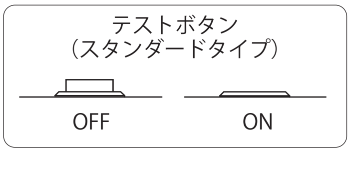


■試運転

施工の前に試運転により、ファンの動作および冷風の確認を行ってください。

・結線方法は、P.5「■結線」を参照してください。

・試運転方法　スタンダードタイプ：電源スイッチ、テストボタンを ON にすると試運転が開始します。
テストボタンを OFF にすると試運転が停止します。
P.4「■取付」の際は電源スイッチを OFF にしてください。



警報機能付タイプ　：P.7「■操作パネル、●試運転方法」を参照してください。

ご注意　試運転を長く続けると本製品内部に除湿された水（ドレン）が溜まっている可能性があり、ドレンパイプからドレンが滴下するおそれがあります。

■取付

・運搬、取付作業を行う際は、けが防止のため 2 人以上で作業を行ってください。

・保守点検の容易な位置に取付けてください。

ご注意

・高所での取付、保守点検時には、下に人がいないことを確認してください。製品や部品を落下させた場合、けがをするおそれがあります。
・周囲に充電部がある環境での取付、保守点検時には、充電部の保護を行ってください。製品や部品を落下させた場合、短絡するおそれがあります。

・屋内で使用するキャビネットの側面に取付けてください。

ご注意

・キャビネットの天井面やキャビネット内に取付けないでください。
・運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
・吸気口および排気口の通風を妨げたり塞がないよう、また、排気が直接本製品吸気口に流入しないように取付位置に注意してください。能力低下と結露の原因になります。障害物からの距離を 150mm以上離すことをおすすめします。（図１）

（単位：mm）

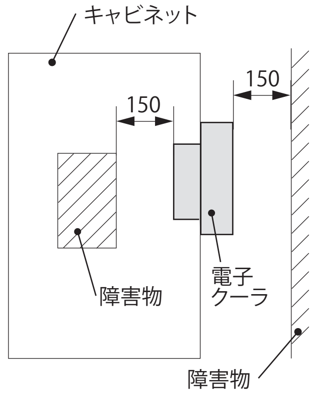


図１ 障害物からの距離

・周囲温度 50℃以下の場所に設置される各種キャビネットなどに取付けてください。

ご注意

・警報機能付タイプは、周囲温度が使用温度上限（50℃）を超えた場所で使用すると、電源動作保証温度警報により警報が出力（表示）されます。そのまま使用を継続し、さらに周囲温度が上昇した場合、本製品の保護機能（電源動作保証異常温度警報）により運転を停止します。(P.12「. ■警報の種類および復帰方法」を参照)
・周囲温度が使用温度上限（50℃）を超えない場所でも輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板（断熱材・反射板）を設けてください。また、遮蔽板で本製品の吸、排気口を塞がないようにしてください。
・設置場所の換気が悪く、本製品の運転により周囲温度が高くなる場合でも、使用温度上限（50℃）を超えないようにしてください。

・取付可能板厚のキャビネットに取付けてください。取付可能板厚は 1.0 ～ 3.2mm です。

ご注意　キャビネット取付面の反り、パッキンの劣化などにより所定の IP 性能が得られない場合があります。その場合にはキャビネット取付面を補強するか、市販のシーリング材を塗布することをおすすめします。（推奨シーリング材：セメダイン株式会社製シリコン シーラント 8060 プロ相当品）

・キャビネットは密閉状態としてください。

ご注意　能力低下、結露およびドレン発生の原因になります。

・前後左右とも傾きがないよう（± 2° 以下）に、水準器などで確認してください。(図２）

ご注意　ドレンが発生した場合に故障および水漏れの原因になります。

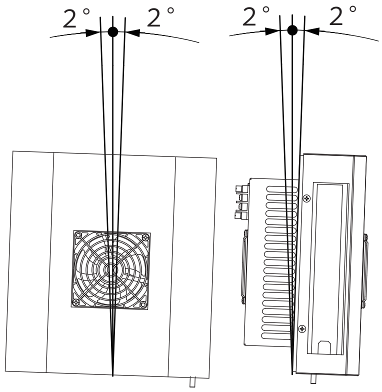


図２ 取付角度

・標高 2000m以下の場所に設置してください。

ご注意　能力低下および故障の原因になります。

●取付方法

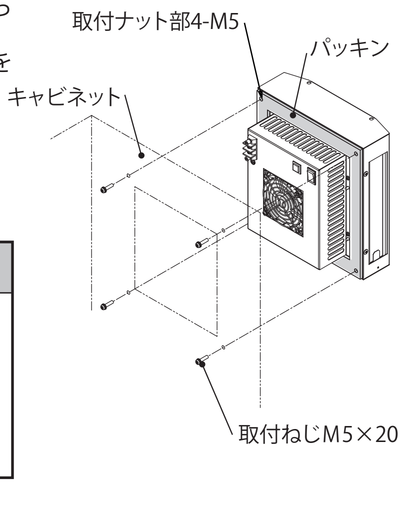
1. キャビネットに抜き穴加工してください。（P.5【取付寸法図】を参照）

ご注意

・必ず指定寸法で加工してください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
・取付面にバリが生じた場合は、必ずバリ取りを行ってください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
・抜き穴加工した取付面は、必ずタッチアップペイント（弊社型番 :BP81）などで補正を行ってください。錆が発生するおそれがあります。

2. 付属の取付ねじM5×20 にて、キャビネットへ確実に固定してください。

ご注意　パッキンの厚みがある程度 (約 3 mm) 残るよう締付トルク範囲にて締付けてください。



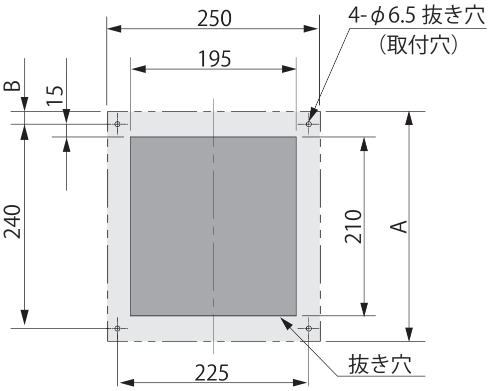
⚠注意

取付けに際してねじを適正締付トルク値にて締付けてください。締付けが不十分ですと破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因となります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

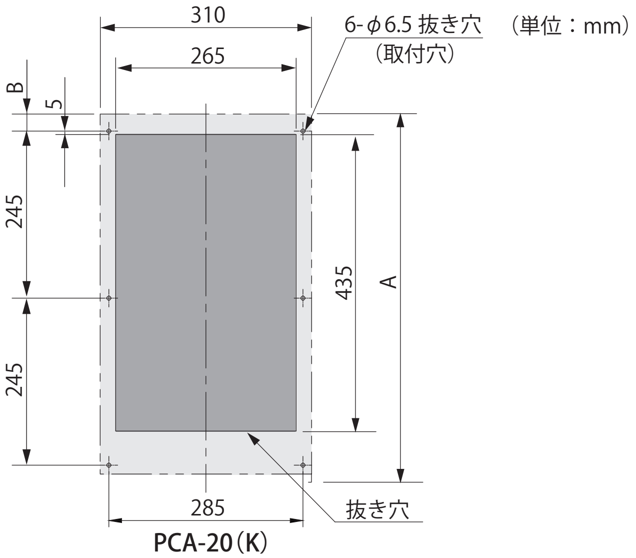
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
取付ねじ M5×20	3.0 ～ 4.0

3. 警報機能付タイプのみ
必要により付属の操作説明ラベルをキャビネットの本製品近傍に貼付けてください。

【取付寸法図】



PCA-5（K）



PCA-20（K）

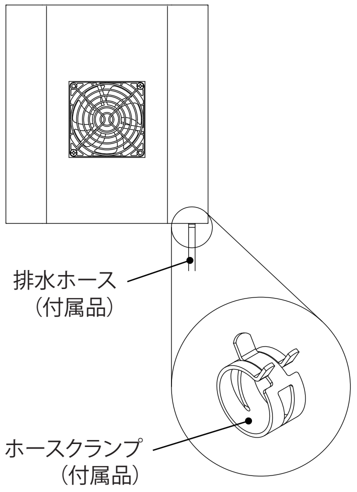
品名記号			寸法 mm	
			A	B
タイプ	スタンダード	PCA-5	270	15
		PCA-20	540	25
	警報機能付	PCA-5K	310	55
		PCA-20K	580	65

ご注意
・二点鎖線は本製品外形を示します。
・キャビネット外側から見た図です。

●排水（ドレン）ホースの接続

本製品は、ドレンがほとんど発生しないようにペルチェユニットを制御していますが、高温、高湿度環境や隙間の多いキャビネット、あるいはキャビネットの扉を開いたまま運転をした場合などにドレンが発生する可能性があります。

本製品からの排水をスムーズにし、キャビネット内部への水漏れを生じないようにするため、下記の点に注意しドレンパイプに付属の排水ホースを接続してください。



ご注意
・排水ホースはドレンパイプから抜けないようホースクランプで確実に固定してください。（排水ホースはドレンパイプの根元まで差込んでください）
・排水ホースに折曲りやループ箇所または浮上りなどが無いようにしてください。
・排水ホースが長い場合には適切な長さに切断して先端は開放状態にしてください。（排水ホースの先端が水没しないようにしてください。）
・排水ホースを水平方向に設置する場合は、排水ホースに勾配（1 ／ 50 以上）をつけてください。

■結線

●電源線・アース線

電圧は銘板に表示の定格電圧（単相 AC100-240V）に従ってください。

ご注意
・使用電圧は単相 AC90 ～ 264V です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
・電圧が定格電圧と異なる場合は、トランスを使用し定格電圧となるよう変更してください。
・端子台への接続は、P.6「●接続方法」にて指定の端子へ確実に行ってください。
・電源には過負荷保護装置として漏電ブレーカを設けてください。
・アース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。

推奨漏電ブレーカの容量

定格電流 A	定格感度電流 mA
15	30

●警報出力線（警報機能付タイプのみ）

警報出力状態では端子台の警報出力端子へ警報出力（無電圧 a 接点）されますので、外部電源、ランプ、ブザーなどにより警報回路を設けることができます。

ご注意
・警報回路は警報出力の接点容量範囲内にて使用してください。
・端子台への接続は、P.6「●接続方法」にて指定の端子へ確実に行ってください。

警報出力の接点容量

負荷 / 電圧 V	抵抗負荷 A	誘導負荷 A
AC250	2	1
DC30	2	1

●接続方法

1. 端子ねじ M4 にて電源線、警報出力線（警報機能付タイプのみ）、アース線を指定の端子へ適正締付トルクにて確実に接続してください。（図 3）

ご注意

・電線は、通電電流に適した指定線径範囲内にて使用してください。
・端子台 (M4) への接続は、指定の端子へ圧着端子 (絶縁キャップ付) で確実に行ってください。
・電線が本製品の吸、排気を妨げないようにしてください。

2. 付属の端子カバー取付ねじ M3×6 にて、端子カバーを取付けてください。（図 4）

電線の指定線径

種類	指定線径
	撚線 mm²
電源線	1.25 ～ 2
アース線	1.25 ～ 2
警報出力線	0.3 ～ 2

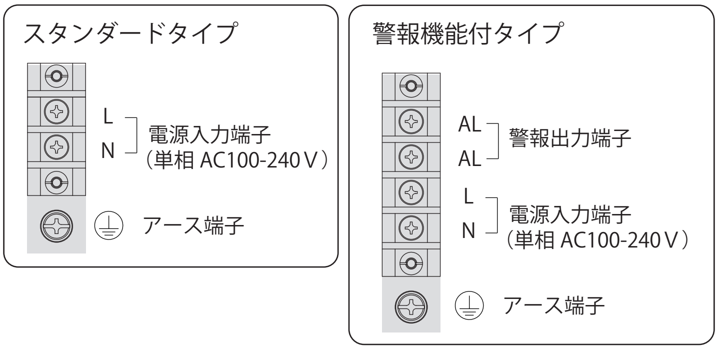


図 3 端子台の構成

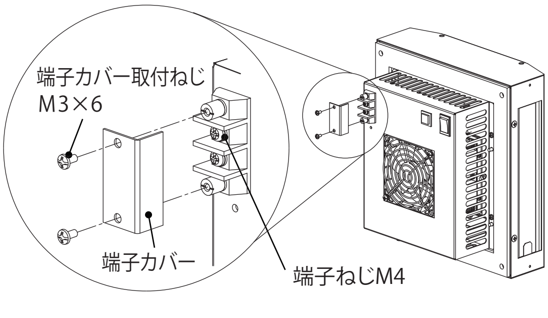


図 4 端子カバー取付

⚠警告

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、発熱、火災、感電の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下、破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバー取付ねじ M3×6	0.6 ～ 0.8

■運転

本製品は内蔵の制御ユニットにより運転を制御しており、温度センサの温度がキャビネット内設定温度になると運転を開始します。

ご注意

・キャビネット内の温度によって、電源を ON するのと同時に、ファンが動き出すことがありますので注意してください。
・試運転による連続運転はしないでください。（ドレン発生原因となります。）
・試運転操作により頻繁に運転ー停止をしないでください。

キャビネット内設定温度 ℃		
スタンダードタイプ（PCA-5,PCA-20）	動作温度：37（固定）	復帰温度：34（固定）
警報機能付タイプ（PCA-5K,PCA-20K）	動作温度：37 ～ 50（可変）	復帰温度：動作温度 -4

■操作パネル（警報機能付タイプのみ）

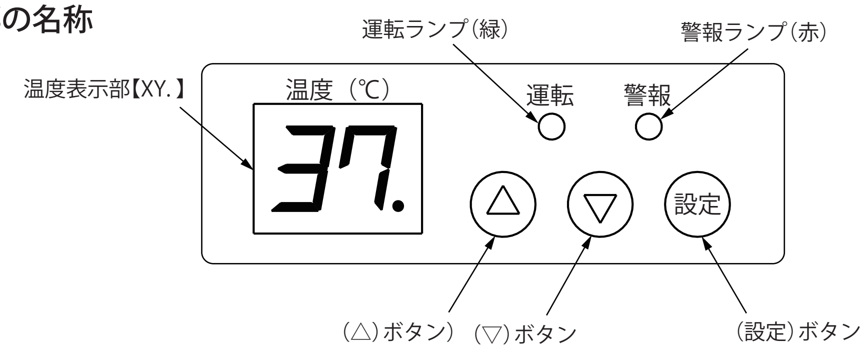
操作パネルはキャビネット内温度を表示し、各種設定を行うことができます。
また、操作パネルの表示により運転および警報の種類を確認することができます。

ご注意

・操作パネルの表示範囲（公差：±2Ｋ（℃））
　キャビネット内温度表示範囲：0 ～ 60℃（0℃以下：“0” 点滅、60℃以上：“60” 点滅）
　キャビネット内設定温度範囲：37 ～ 50℃
　キャビネット内警報温度範囲：【キャビネット内設定温度 +5℃】～ 55℃（42 ～ 55℃）
・操作パネルの表示は下記の 4 種類となります。

操作パネルの表示	内容
温度表示モード	通常運転（キャビネット内設定温度により運転または停止）
試運転モード	試運転による本製品の動作確認
設定モード	キャビネット内設定温度、キャビネット内警報温度の設定および設定値の確認
警報出力モード	異常運転による警報表示、出力状態

●各部の名称



温度表示部【XY.】
【X】:10 桁目の数字
【Y】: 1 桁目の数字
【. 】: 1 桁目の右下ドット
（設定モードのみに表示）

ご注意　運転時は、ランプが緑色にて点灯表示し、試運転時は緑色にて点滅表示します。

●試運転方法

本製品が運転を停止している場合、（△）、（▽）ボタンを同時に 2 秒以上押すことにより試運転をすることができます（試運転モード）。試運転を停止するには、電源を OFF にするか、再度（△）、（▽）ボタンを同時に 2 秒以上押してください。

ご注意

- 試運転モードでは、運転ランプ（緑）が点滅します。
- 試運転モード中にキャビネット内設定温度になった場合や、フィルタ目詰り警報を除く警報出力状態になった場合は、試運転を停止し、それぞれ温度表示モード、警報出力モードになります。
- 試運転の停止操作後は、運転ランプ（緑）の消灯により試運転の停止を確認してください。
- 試運転による連続運転はしないでください。

●設定変更の方法

キャビネット内設定温度	運転を開始するキャビネット内温度を設定。 （37 ～ 50℃）
キャビネット内警報温度	キャビネット内の異常温度を設定。 （【キャビネット内設定温度 +5】～ 55℃）

1. キャビネット内設定温度の設定（初期値：37℃）

①（設定）ボタンを 2 秒以上押すことにより設定モードになります。初めにキャビネット内設定温度となります。
（温度表示部【XY.】：【XY 】部が点滅し、【　.】部が点灯）
②（△）ボタンまたは（▽）ボタンを押してキャビネット内設定温度を変更してください。
③操作が終了したら（設定）ボタンを押してください。キャビネット内設定温度が決定され、キャビネット内警報温度操作状態に移行します。
（温度表示部【XY.】：【XY 】部と【　.】部が交互に点滅）

2. キャビネット内警報温度（高温側）の設定（初期値：42℃）

①（△）ボタンまたは（▽）ボタンを押しキャビネット内警報温度を変更してください。
②操作が終了したら（設定）ボタンを押してください。
キャビネット内警報温度が決定され、設定モードを終了します。
（温度表示部【XY.】：【XY 】部が点灯し、【　.】部が消灯）

ご注意

- 温度表示の公差（±2K（℃））を考慮しキャビネット内設定温度、警報温度の設定をしてください。
- 設定値は、前回設定した値からの変更となり、電源を OFF にしても保存されます。
- キャビネット内警報温度設定範囲は、キャビネット内設定温度より 5K（℃）高い温度からの設定となります。（上限 55℃）
- 操作状態では、（△）ボタンまたは（▽）ボタンを 2 秒以上押し続けることにより設定温度を連続的に変化させることができます。
- 設定作業中であっても、30 秒間（設定）ボタンを押さない場合は、温度表示モード（設定状態終了）に戻り、設定値は前回に設定した値を保存します。

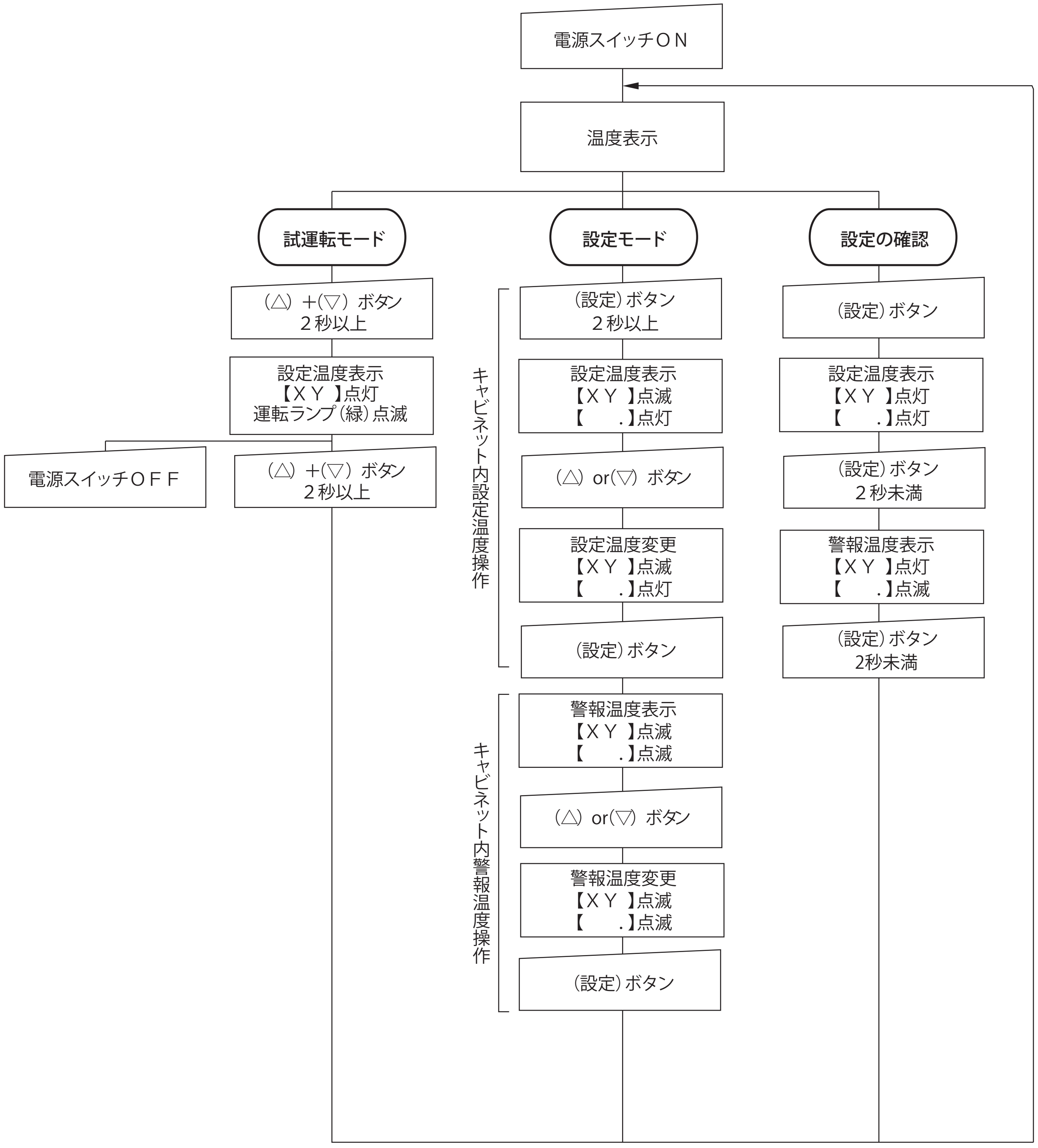
●設定の確認

（設定）ボタンを押す（2 秒未満）度に、以下の各種設定を確認することができます。

1. キャビネット内設定温度（温度表示部【XY.】：【XY 】部と【　.】部が点灯）
2. キャビネット内警報温度（温度表示部【XY.】：【XY 】部が点灯し、【　.】部が点滅）
3. 温度表示（温度表示部【XY.】：【温度表示】）

ご注意　確認中、5 秒間（設定）ボタンを押さない場合は温度表示に戻ります。

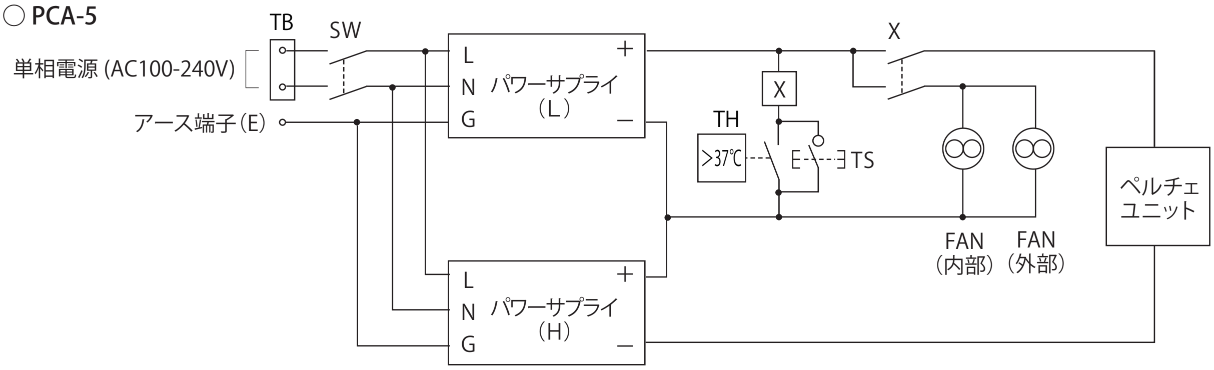
●操作チャート


電源スイッチＯＮ
温度表示
試運転モード
設定モード
設定の確認
（△）＋（▽）ボタン
２秒以上
設定温度表示
【ＸＹ 】点灯
運転ランプ（緑）点滅
電源スイッチＯＦＦ
（△）＋（▽）ボタン
２秒以上
キャビネット内設定温度操作
（設定）ボタン
２秒以上
設定温度表示
【ＸＹ 】点滅
【 .】点灯
（△）or（▽）ボタン
設定温度変更
【ＸＹ 】点滅
【 .】点灯
（設定）ボタン
キャビネット内警報温度操作
警報温度表示
【ＸＹ 】点滅
【 .】点滅
（△）or（▽）ボタン
警報温度変更
【ＸＹ 】点滅
【 .】点滅
（設定）ボタン
（設定）ボタン
設定温度表示
【ＸＹ 】点灯
【 .】点灯
（設定）ボタン
２秒未満
警報温度表示
【ＸＹ 】点灯
【 .】点滅
（設定）ボタン
2秒未満

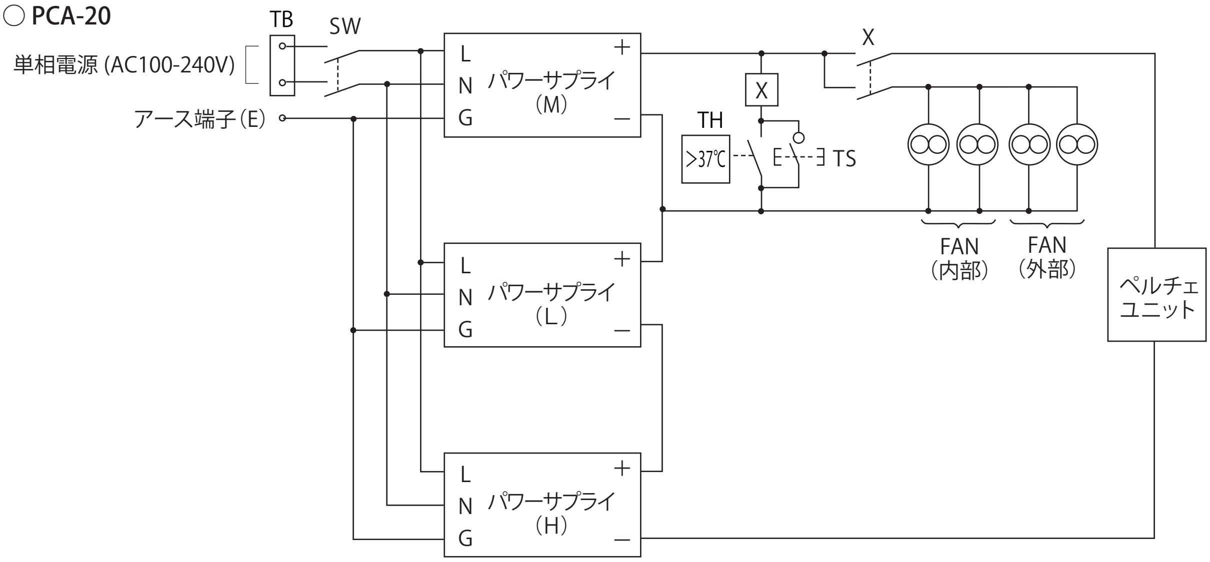
■電気回路図

●スタンダードタイプ

○ PCA-5

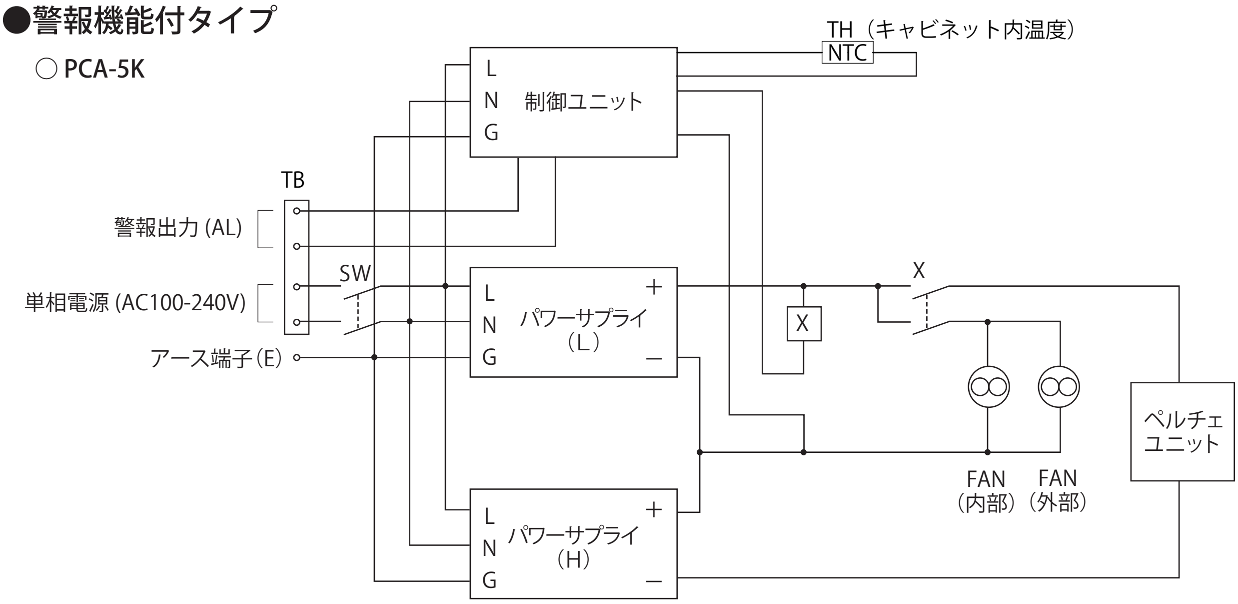


○ PCA-20



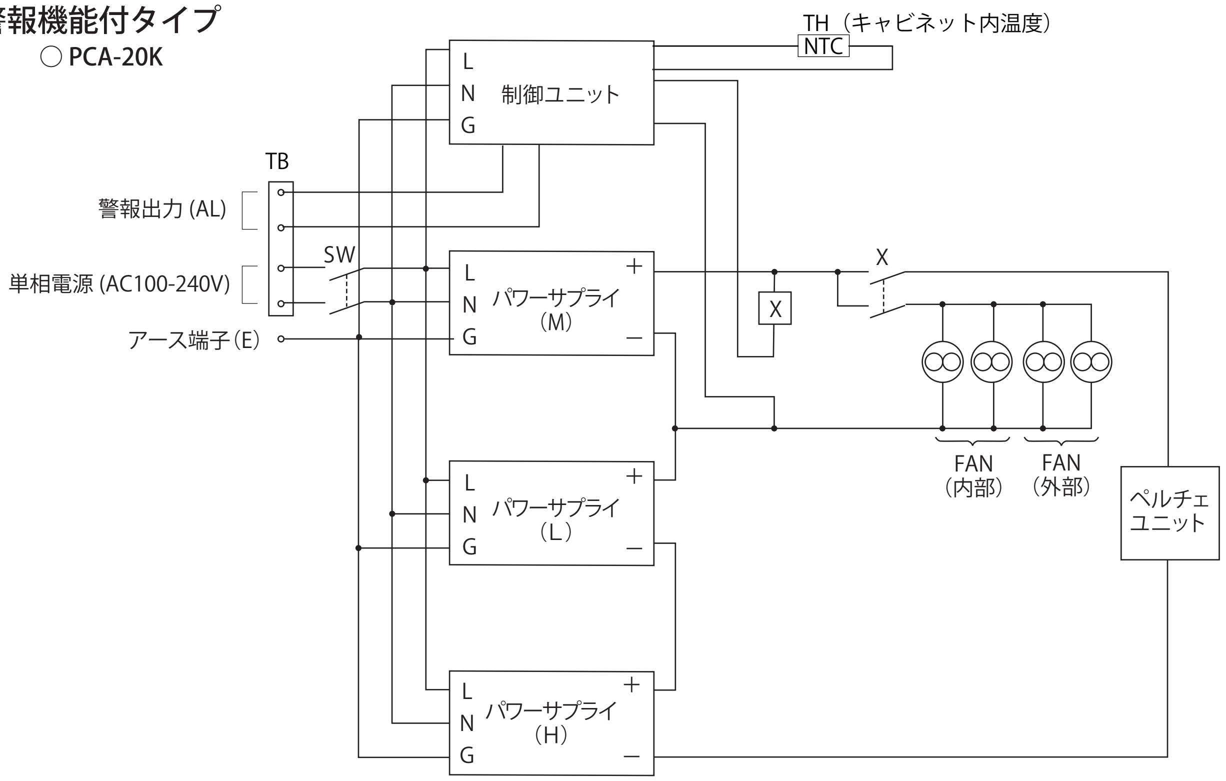
●警報機能付タイプ

○ PCA-5K



●警報機能付タイプ

○ PCA-20K



記号	名称
TB	端子台
SW	電源スイッチ
X	リレー

記号	名称
TS	テストボタン
TH	温度センサ
FAN	ファン

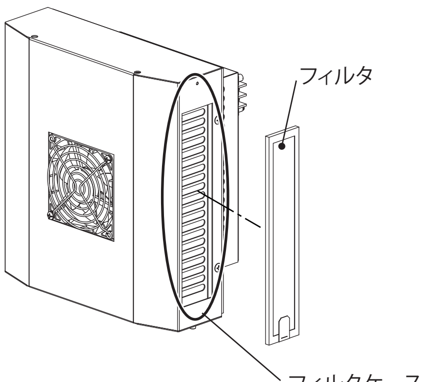
■保守点検

保守点検作業を行う場合には、ファン動作を点検する場合を除き必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

●フィルタの交換方法

フィルタは定期的に交換または清掃を行ってください。
1 ヵ月に 1 度以上清掃し、1 年間使用したものは交換することをおすすめします。（交換の周期は使用環境により異なります。）
なお、交換用フィルタは、オプション部品より別途ご用命ください。（P.14「■オプション」を参照）

1. フィルタケースからフィルタを取外してください。
2. 交換用フィルタを取付けてください。



●フィルタの清掃方法

以下のいずれかの方法にてフィルタ清掃を行ってください。

・圧縮空気による吹付け。

・掃除機による清掃。

・水槽内での押し洗い。
  1. 中性洗剤 5%、湯 95%（湯は約 40℃）の溶液を準備してください。
  2. フィルタを溶液の中に 24 時間浸漬してください。
  3. 溶液の中で、手で押しながら洗ってください。
  4. 溶液からフィルタを取出し、清水ですすいでください。
  5. フィルタを自然乾燥させてください。

●主要部品

ファン、パワーサプライ（スイッチング電源）は使用環境や使用状況により寿命が異なりますので、3 〜 6 ヵ月ごとに定期的に点検を行ってください。交換用の部品については別途ご用命ください。

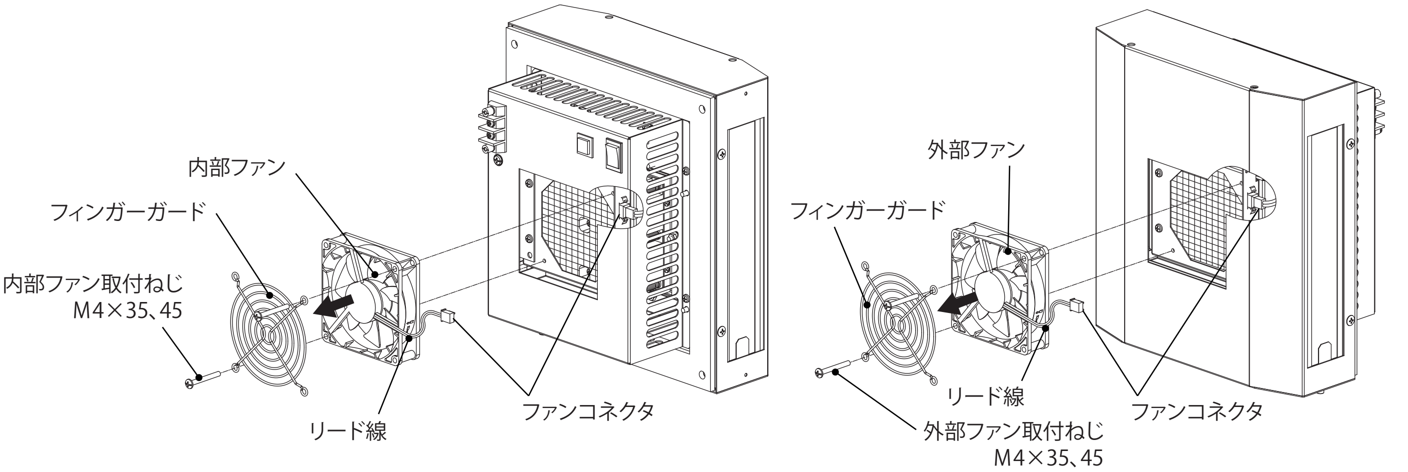
部品	寿命目安
内部、外部ファン	常温における連続運転での 推定寿命：約 4 〜 6 年
パワーサプライ （スイッチング電源）	

【ファンの交換方法】

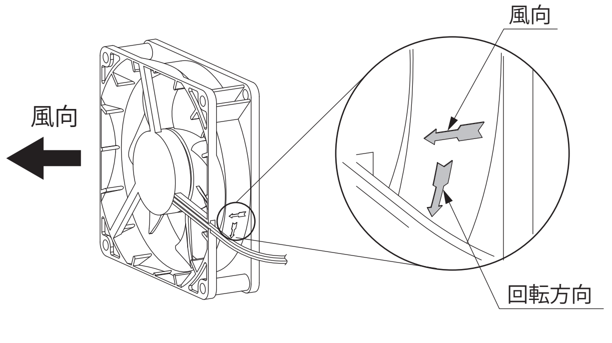
1. フィンガーガード、内部、外部ファン取付ねじ M4×35、45 を外してください。
2. 内部、外部ファンを本体より引き出し、ファンコネクタを外してください。
3. 逆の手順にて交換用ファンを本体に取付けてください。

ご注意

・リード線がファンと本体に挟まれないようにしてください。また、ファンにまきこまれないように注意してください。
・ファンに刻印された風向の矢印が本製品の外側に向くように取付けてください。



ファン交換方法



ファンの取付方向

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下、破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
内部、外部ファン取付ねじ M4×35、45	1.0 〜 1.5

●ドレン処理

外部から侵入したごみ、ほこりなどでドレンの排水が妨げられないよう、ドレンパイプ、排水ホースの点検を定期的に行ってください。

ご注意 ドレンパイプ、排水ホースが詰まり排水が妨げられますと、故障および水漏れの原因となります。

■警報の種類および復帰方法（警報機能付タイプのみ）

警報出力、表示が出た場合は本製品の運転状態および操作パネルの表示状態により、異常内容を確認し、適切な処置をしてください。

ご注意　警報出力、表示は電源 OFF により解除されます。また、（△）、（設定）ボタンを同時に 2 秒以上押すことにより警報出力のみ解除することができます。（Ｐ.14「●操作パネル表示および接点出力状態」を参照）

1. キャビネット内温度異常

キャビネット内温度が警報温度設定値以上の状態を 60 秒継続した場合に警報出力、表示します。

①キャビネット内温度が高くなる原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・ファンの動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

・キャビネット内温度が警報温度設定値未満になった場合、警報出力、表示が解除されます。（警報出力、表示は自動復帰します）

警報表示		点検箇所	点検内容	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）			
【XY】 点滅	点灯	ファン	ファン異常検知の出力、ファンの回転、当たり、内部配線の外れ	修理または交換
		周囲温度	警報温度設定時点との差	高くなっている場合は 警報温度の再設定
		内部発熱	警報温度設定時点との差	大きくなっている場合は 警報温度の再設定

②点検、処置後電源を ON してください。

2. フィルタ目詰り検知

運転中にフィルタの目詰りにより、冷却能力が低下した場合に警報出力、表示します。

①フィルタ目詰りが検知される原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

・警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。

警報表示		点検箇所	点検内容	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）			
【XY】 点灯	点滅	フィルタ	フィルタの汚れ	清掃または交換

②点検、処置後電源を ON してください。

3. ファン異常検知

運転中にファンが故障または寿命で、異常を検知した場合に警報出力、表示します。

①ファンの異常が検知される原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・ファンの動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

・警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。

警報表示		点検箇所	点検内容	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）			
【XY】 点灯	点灯	ファン	ファンの寿命、故障	交換
			羽根の拘束	異物除去（小動物、塵埃、オイルミストなど）
			コネクタの外れ	コネクタを接続

②点検、処置後電源を ON してください。

4. 電源動作保証温度検知

パワーサプライ（スイッチング電源）の周囲温度が電源動作保証温度（60℃）を 60 秒継続して超えた場合に警報出力、表示を行います。

①電源動作保証温度検知が出力される原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・ファンの動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

・パワーサプライ（スイッチング電源）の周囲温度が電源動作保証温度未満になった場合、警報は解除されます。（警報出力、表示は自動復帰します）

警報表示		点検箇所	点検内容	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）			
【X】、【Y】交互点灯	点灯	フィルタ	汚れ、目詰まり	清掃、交換
		ファン	ファンの回転	修理または交換
		周囲温度	使用周囲温度範囲	50℃以下にする
		内部発熱	選定条件との差	大きくなっている場合は熱対策の追加

②点検、処置後電源を ON してください。

5. 電源動作保証異常温度検知

パワーサプライ（スイッチング電源）の周囲温度が動作保証異常温度（65℃）を超えた場合に警報出力、表示を行い、運転を停止します。

①電源動作保証異常温度検知が出力される原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・ファンの動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

・警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。（警報出力、表示は自動復帰しません）

警報表示		点検箇所	点検内容	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）			
【X】、【Y】交互点灯	点灯	フィルタ	汚れ、目詰まり	清掃、交換
		ファン	ファンの回転	修理または交換
		周囲温度	使用周囲温度範囲	50℃以下にする
		内部発熱	選定条件との差	大きくなっている場合は熱対策の追加

②点検、処置後電源を ON してください。

6. ＥＥＰＲＯＭエラー（データの読込み、書込みエラー）

電源を ON した際、設定値を読込めなかった場合、または、設定変更時に書込めなかった場合に警報出力、表示します。
ＥＥＰＲＯＭエラーとなる原因としてノイズの影響が考えられます。一度電源を OFF にして、再び電源を ON にしてもＥＥＰＲＯＭエラーが繰返し出力される場合は、次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・データ読込みエラーの場合、各種設定値を工場出荷時（初期値）の設定にて運転します。

・警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。（警報出力、表示は自動復帰しません）

警報表示		点検箇所	処置
表示部【XY.】	警報ランプ（赤）		
【0】、【1】交互点灯	点灯	キャビネット内および周囲の機器、装置	ノイズの発生源から離したり、シールド対策を行いノイズの影響を受けない環境にする

●操作パネル表示および接点出力状態

			運転状態	操作パネル表示 表示部 【XY.】	操作パネル表示 運転ランプ （緑）	操作パネル表示 警報ランプ （赤）	警報出力
温度表示モード	キャビネット内設定温度	以上	運転	【XY】点灯	点灯	消灯	×
温度表示モード	キャビネット内設定温度	未満	停止	【XY】点灯	消灯	消灯	×
試運転モード	キャビネット内設定温度	未満	運転	【XY】点灯	点滅	点滅 / 消灯	○/×
設定モード	キャビネット内設定温度	設定中	運転 / 停止	【XY】点滅 【 .】点灯	点灯 / 消灯	点灯 / 消灯	○/×
設定モード	キャビネット内設定温度	確認時	運転 / 停止	【XY】点灯 【 .】点灯	点灯 / 消灯	点灯 / 消灯	○/×
設定モード	キャビネット内警報温度	設定中	運転 / 停止	【XY】、【 .】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯 / 消灯	○/×
設定モード	キャビネット内警報温度	確認時	運転 / 停止	【XY】点灯 【 .】点滅	点灯 / 消灯	点灯 / 消灯	○/×
警報出力モード	キャビネット内温度異常		運転	【XY】点滅	点灯	点灯	○
警報出力モード	フィルタ目詰り検知		運転	【XY】点灯	点灯	点滅	○
警報出力モード	ファン異常検知		停止	【XY】点灯	消灯	点灯	○
警報出力モード	電源動作保証温度検知		運転 / 停止	【X 】、【 Y】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
警報出力モード	電源動作保証異常温度検知		停止	【X 】、【 Y】 交互点灯	消灯	点灯	○
警報出力モード	EEPROM エラー		運転 / 停止	【0 】、【 1】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯	○

ご注意　警報出力モードが重複した場合は、警報表示が複合して出力されます。

■オプション

【交換用フィルタ】

品名記号	外形寸法 mm ヨコ	外形寸法 mm タテ	外形寸法 mm フカサ	材質	一梱入数	適用機種
PCA-F1	43	225	5	ポリエステル	4 枚	PCA-5(K)
PCA-F3	43	495	5	ポリエステル	4 枚	PCA-20(K)

■故障と判断される前に

もう一度、次の点を調べ処理してください。

トラブル内容		処置
冷却しない	全く動作しない	・本製品に電源線が接続されていない場合は、電源線を接続し電源供給をしてください。 ・ブレーカが OFF の場合は、ブレーカを ON にしてください。 ・キャビネット内部温度が設定温度より低い場合は、試運転により動作を確認してください。
	ファンが動作しない	・ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。 （小動物、塵埃、オイルミストなど） ・ファンのコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。
冷却不十分	冷風が弱い	・外部ファンの片側の羽根に当たりがないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。（小動物、塵埃、オイルミストなど） ・外部ファンの片側のコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。 ・フィルタが汚れ、目詰まりしている場合は清掃または交換してください。
	その他	・密閉性の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネットの扉が開いている場合は、扉を閉め密閉性を高めてください。 ・吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取除いてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、十分な冷却能力が得られません。 ・選定の条件よりも内部発熱量が大きい場合や周囲温度が高い場合は、十分な冷却能力は得られません。
漏電ブレーカがトリップする		・専用の電源回路になっているかなど、正しく配線されていることを確認してください。 ・漏電ブレーカの近傍にノイズを発生する機器、装置がある場合は、漏電ブレーカからノイズを発生する機器、装置を離すなどノイズの影響を受けないようにしてください。 ・使用環境湿度より高い湿度で使用しないでください。
水漏れあるいは結露によるトラブル		・キャビネットに垂直に取付けられていない場合は、傾きなく垂直に取付けてください。 ・ドレンパイプ、排水ホースの排水が妨げられている場合は、排水がスムーズになるようにしてください（P.5「●排水（ドレン）ホースの接続」を参照」）。 ・試運転による連続運転をしている場合は、試運転を停止してください。 ・密閉性の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネット内側の排気口（冷風）の通風を妨げている場合は、障害物を取除いてください。 ・キャビネット内側の吸気口の近くに発熱源がある場合は、吸気口が発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、ドレンが発生しやすくなりますので注意してください。 ・取付面に隙間ができている場合は、正しく取付け直してください（P.4「■取付」を参照」）。 ・使用環境湿度より高い湿度で使用しないでください。

MEMO

施工業者名	
TEL	施工年月日　　　年　　月　　日

警告表示がかすれたり、破損した場合は、警告ラベルの発注をお願いします。
仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は2014年2月現在のものです。

日東工業株式会社
〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地
お客様相談室／TEL （0561）64-0152
http://www.nito.co.jp

© NITTO KOGYO CORPORATION